

CASIO®

**SCIENTIFIC CALCULATOR
CALCULADOR CIENTIFICO**

CASIO *fx-3000*

**OPERATION MANUAL
MANUAL DE OPERACION**



INTRODUCTION

Dear customer,

Congratulations on your purchase of this electronic calculator. This durable, precision-made instrument will provide you with years of trouble-free service. To help ensure its longevity, do not touch the inside of the calculator, avoid hard knocks and unduly strong key pressing. Extreme cold (below 32°F or 0°C) heat (above 104°F or 40°C) and humidity may also affect the functions of the calculator. For servicing contact the original store or nearby dealer.

INDEX

1/NOMENCLATURE	2
2/IMPORTANT	10
2-1 Disposable dry battery operation	10
2-2 Calculation range and scientific notation	10
2-3 Overflow or error check	11
3/NORMAL CALCULATIONS	12
3-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)	13

3-2 Constant calculations	14
3-3 Memory calculations	15
3-4 Percentage calculations	17
4/FUNCTION CALCULATIONS	19
4-1 Trigonometric/Inverse trigonometric functions	19
4-2 Hyperbolic/Inverse hyperbolic functions	21
4-3 Common & Natural logarithms/Exponentiations (Antilogarithms, Exponentials, Powers and Roots)	22
4-4 Square roots, Squares, Reciprocals & Factorials	24
4-5 Polar to rectangular co-ordinates conversion	24
4-6 Rectangular to polar co-ordinates conversion	25
4-7 Permutations	26
4-8 Combinations	27

5/STANDARD DEVIATION	27
6/APPLICATIONS	31
6-1 Decibel (dB) conversion	31
6-2 Parabolic movement	32
6-3 Cycle of a conical pendulum	33
6-4 Pro-rating	34
7/SPECIFICATIONS	35

INTRODUCCION

Estimado cliente,

Felicitaciones por su adquisición de este calculador electrónico. Este duradero instrumento de precisión le entregará muchos años de servicio sin problemas. Para ayudar a su durabilidad, se recomienda no tocar el interior del calculador, evitar los golpes fuertes y presionar las teclas con suavidad. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar las funciones del calculador. Contactar a la tienda original o a su distribuidor cercano para el servicio.

INDICE

1/NOMENCLATURA	2
2/PUNTOS IMPORTANTES	10
2-1 Funcionamiento con baterías secas descartables	10
2-2 Franja de cálculos y notación científica	10
2-3 Control de rebosamiento o error	11
3/CALCULOS NORMALES	12
3-1 Cuatro cálculos básicos (incluyendo cálculos en paréntesis)	13

3-2 Cálculos constantes	14
3-3 Cálculos de memoria	15
3-4 Cálculos de porcentajes	17
4/CALCULOS DE FUNCIONES	19
4-1 Funciones Trigonométricas/Trigonométricas inversas	19
4-2 Funciones Hiperbólicas/Hiperbólicas inversas	21
4-3 Logaritmos Comunes y Naturales/Exponenciaciones (Antilogaritmos, Exponenciales, Potencias y Raíces)	22
4-4 Raíces cuadradas, Cuadrados, Recíprocos y Factoriales	24
4-5 Conversiones de coordenadas polares a rectangulares	24
4-6 Conversiones de coordenadas rectangulares a polares	25
4-7 Permutaciones	26
4-8 Combinaciones	27

DESVIACIONES ESTANDAR	27
5/APLICACIONES	31
5-1 Conversión de decibels (dB)	31
5-2 Movimiento parabólico	32
5-3 Ciclo de un péndulo cónico	33
5-4 Prorrato	34
7/ESPECIFICACIONES	38

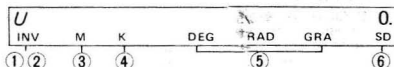
1/ NOMENCLATURE

ON Power switch:

Move the switch to the right to start a calculation.

Read-out:

Pantalla:



Shows each entry and result, whether in the 10 digit display or in the scientific notation through a FE-type Liquid Crystal Display.

- ① The "U" sign shows that formulas are being proceeded.
- ② The "INV" sign appears when the [INV] key is pressed.
- ③ The "M" sign appears when a number is stored in the memory.
- ④ The "K" sign appears when a number is set as a constant.
- ⑤ Trigonometrics and inverse trigonometrics can be performed in the angular measurement

1/ NOMENCLATURA

ON Interruptor de encendido:

Mover este interruptor hacia la derecha para comenzar los cálculos.

Muestra cada entrada y resultado, ya sea en presentación de 10 dígitos o en notación científica a través de una Pantalla de Cristal Líquido del tipo de Efecto de Campo.

- ① El signo "U" muestra que se están procesando fórmulas.
- ② El signo "INV" aparece cuando se presiona la tecla [INV].
- ③ El signo "M" aparece cuando se almacena un número en la memoria.
- ④ El signo "K" aparece cuando un número es ajustado como constante.
- ⑤ Las funciones trigonométricas y trigonométricas inversas pueden ser realizadas en

(degree "DEG", radian "RAD" or gradient "GRA").

- ⑥ While the "SD" sign is on display, statistical calculations obtaining standard deviation can be performed.



Mode selection key:

Sets the angular measurement for trigonometrics and inverse trigonometrics. When pressed after the [INV] key, statistical calculations can be performed.

□-□, □ Numeral/Decimal point keys:

Enters numerals. For decimal places, use the □ key in its logical sequence.

+ Plus/Rectangular → polar key:

Enters summand.

Performs rectangular to polar co-ordinates conversion in combination with the [INV] and [X-Y] keys.

- Minus/Polar → rectangular key:

Enters minuend.

medidas angulares (grado "DEG", radian "RAD" o gradiente "GRA").

- ⑥ Mientras aparece el signo "SD" en pantalla, es posible realizar cálculos estadísticos obteniendo desviaciones estándar.



Tecla selectora de modo:

Ajusta la medida angular para los cálculos de trigonometría y trigonometría inversa. Cuando es presionada luego de la tecla [INV], es posible efectuar cálculos estadísticos.

□-□, □ Teclas de Numerales/Punto decimal:

Introducen los numerales. Para los lugares decimales, utilizar la tecla □ en su secuencia lógica.

+ Tecla Más/Rectangular → polar:

Introduce los sumandos.

Realiza conversiones de coordenadas rectangulares a polares en combinación con las teclas [INV] y [X-Y].

- Tecla Menos/Polar → rectangular:

Introduce los minuendos.

Performs polar to rectangular co-ordinates conversion in combination with the $\boxed{\text{INV}}$ and $\boxed{\text{X} \rightarrow \text{Y}}$ keys.

$\boxed{\times}$ Multiplication/Permutation key:

Enters multiplicand.

Performs permutation calculations in combination with the $\boxed{\text{INV}}$ key.

$\boxed{\div}$ Division/Combination key:

Enters dividend.

Performs combination calculations in combination with the $\boxed{\text{INV}}$ key.

* To correct a function command in 4 basic functions, press the appropriate key ($\boxed{+}$, $\boxed{=}$, $\boxed{\times}$ or $\boxed{\div}$).

$\boxed{=}$ Equal key:

Obtains answer.

$\boxed{\text{EXP}}$ π Exponent/Pi entry key:

Enters the exponent of ten up to ± 99 . To enter

Realiza conversiones de coordenadas polares a rectangulares en combinaci3n con las teclas $\boxed{\text{INV}}$ y $\boxed{\text{X} \rightarrow \text{Y}}$.

$\boxed{\times}$ Tecla de Multiplicaci3n/Permutaci3n:

Introduce los multiplicandos.

Realiza c3lculos de permutaciones en combinaci3n con la tecla $\boxed{\text{INV}}$.

$\boxed{\div}$ Tecla de Divisi3n/Combinaci3n:

Introduce los dividendos.

Realiza c3lculos de combinaciones en combinaci3n con la tecla $\boxed{\text{INV}}$.

* Para corregir un comando de funci3n en las 4 funciones b3sicas, prasionar la tecla adecuada ($\boxed{+}$, $\boxed{=}$, $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{\div}$).

$\boxed{=}$ Tecla de igual:

Obtiene las respuestas.

$\boxed{\text{EXP}}$ π Tecla de Exponentes/Entrada de Pi:

2.34×10^{56} , press $\boxed{2} \boxed{.} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{\text{EXP}} \boxed{5} \boxed{6}$ in sequence. Enters the circular constant in 10 digits (3.141592653) when pressed directly, or after a function command or equal key.

$\boxed{\text{M} \rightarrow}$ $\boxed{\text{M} \leftarrow}$ Memory entry key:

Transfers the number displayed to the memory.

$\boxed{\text{M} +}$ $\boxed{\text{M} -}$ Memory plus (minus) key:

Transfers the number displayed to the memory positively, and obtains answers in 4 functions and automatically accumulates them into the memory positively. When pressed after the $\boxed{\text{INV}}$ key, transfers the number displayed to the memory negatively, and obtains answers in 4 functions and automatically accumulates them into the memory negatively.

$\boxed{\text{MR}}$ $\boxed{\text{M} \leftarrow}$ Memory recall key:

Recalls the contents of the memory without clearing the same.

Introduce exponentes de diez hasta ± 99 . Para introducir $2,34 \times 10^{56}$, presionar $\boxed{2} \boxed{.} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{\text{EXP}} \boxed{5} \boxed{6}$ en esa secuencia.

Introduce la constante circular hasta 10 n3meros (3,141592653) cuando es presionada directamente o luego de un comando de funci3n o de la tecla igual.

$\boxed{\text{M} \rightarrow}$ $\boxed{\text{M} \leftarrow}$ Tecla de introducci3n de memoria:

Transfiere un n3mero en pantalla a la memoria.

$\boxed{\text{M} +}$ $\boxed{\text{M} -}$ Tecla de memoria positiva (negativa):

Transfiere el n3mero en pantalla a la memoria en forma positiva y obtiene respuestas en las cuatro funciones, acumulandolas autom3ticamente en la memoria en forma positiva. Cuando es presionada luego de la tecla $\boxed{\text{INV}}$, transfiere el n3mero en pantalla a la memoria en forma negativa y obtiene resultados en las 4 funciones b3sicas, acumulandolas autom3ticamente en la memoria en forma negativa.

$\boxed{\text{MR}}$ $\boxed{\text{M} \leftarrow}$ Tecla de recuperaci3n de memoria:

Recupera los contenidos de memoria sin borrarlos.



Parenthesis keys:

Perform parenthesis calculations (max. 2 levels).



Register exchange key:

Exchanges the displayed number with the content of the working register.

Exchanges the displayed number with the content of the memory register in combination with the **INV** key.



Percent key:

Performs percentage calculations including add-on/ discounts.

Note:

In statistical calculations ("SD"), the **MS** key enters data or deletes the wrong entry of data. The **Σ**, **Σx²**, **Σx**, **Σx²**, **Σx** & **Σx²** keys obtain **Σx²** (sum of square value), **Σx** (sum of value), **n** (number of data), **\bar{x}** (arithmetic means), **On** (population standard deviation) and **On-1** (sample standard deviation) respectively.



Teclas de paréntesis:

Realiza cálculos en paréntesis (hasta un máximo de 2 niveles).

X↔Y M

Tecla de intercambio de registros:

Intercambia el número en pantalla con el contenido del registro que está trabajando.

Intercambia el número en pantalla con el contenido del registro de memoria en combinación con la tecla **INV**.



Tecla de porcentajes:

Realiza cálculos de porcentajes incluyendo aumentos y descuentos.

Note:

En los cálculos estadísticos ("SD"), la tecla **MS** introduce datos o borra una entrada equivocada de datos. Las teclas **Σ**, **Σx²**, **Σx**, **Σx²**, **Σx** & **Σx²** obtienen **Σx²** (suma de valores cuadrados), **Σx** (suma de valores), **n** (número de datos), **\bar{x}** (media aritmética), **On** (desviación estándar de población) y **On-1** (muestra de desviación estándar), respectivamente.



Sign change key:

Changes the sign of the number displayed from plus to minus and vice versa.



Inverse key:

For functions printed in orange on the keyboard inverse calculations can be applied.



Reciprocal/Factorial key:

Obtains the reciprocal of the number displayed. Obtains the factorial of the number displayed when pressed after the **INV** key.



Square root/Square key:

Extracts the square root of the number displayed. Obtains the square of the number displayed when pressed after the **INV** key.



Common logarithm/Antilogarithm key:

Obtains the common logarithm of the number displayed. Works to raise 10 to **x** powers when pressed after the **INV** key.



Tecla de cambio de signo:

Cambia el signo del número en pantalla de más a menos y viceversa.



Tecla de inversas:

Para las funciones impresas en color anaranjado en el teclado, se pueden aplicar los cálculos inversos.



Tecla de Recíprocos/Factoriales:

Obtiene el recíproco del número en pantalla. Obtiene el factorial del número en pantalla al ser presionada luego de la tecla **INV**.



Tecla de Raíz cuadrada/Cuadrados:

Extrae la raíz cuadrada del número en pantalla. Obtiene el cuadrado del número en pantalla al ser presionada luego de la tecla **INV**.



Tecla de Logaritmos comunes/Antilogaritmos:

Obtiene el logaritmos común del número en pantalla. Trabaja elevando 10 a **x** potencias al ser presionada luego de la tecla **INV**.

Natural logarithm/Exponential key:

Obtains the natural logarithm of the number displayed.

Works to raise the constant e (2.718281828) to X powers when pressed after the \ln key.

Power raising/Root key:

Works to raise the base X to Y powers.

Works to raise the base X to $1/Y$ powers (i.e., to extract the Y th root of X) when pressed after the $\sqrt[n]{x}$ key.

Sexagesimal \rightarrow Decimal conversion key:

Converts the sexagesimal figure to the decimal scale.

Hyperbolic key:

Obtains the hyperbolic functions in combination with the \sinh , \cosh or \tanh key.

Obtains the inverse hyperbolic functions in combination with the \sinh^{-1} , \cosh^{-1} or \tanh^{-1} key when pressed after the \lnv key.

Sine/Arc sine key:

Obtains the sine of the angle on display.

Obtains the angle when pressed after the \sin key.

Cosine/Arc cosine key:

Obtains the cosine of the angle on display.

Obtains the angle when pressed after the \cos key.

Tangent/Arc tangent key:

Obtains the tangent of the angle on display.

Obtains the angle when pressed after the \tan key.

All clear key:

Clears entry for correction.

Clear key:

Clears the entire machine except the memory and also releases overflow or error check.

Clears the entire machine in statistical calculations when pressed after the \lnv key.

Tecla de Logaritmos Naturales y Exponenciales:

Obtiene el logaritmo natural del número en pantalla. Trabaja elevando la constante e (2.718281828) a potencias de X cuando se presiona luego de la tecla \ln .

Tecla de Elevación a potencia/Raíz:

Trabaja elevando la base X a potencias de Y . Trabaja elevando la base X a potencias de $1/Y$ (por ej. para extraer la Y ava raíz de X) al ser presionada luego de la tecla $\sqrt[n]{x}$.

Tecla de Conversión Sexagesimal \rightarrow Decimal:

Convierte una cifra sexagesimal a la escala decimal.

Tecla de Hiperbólicas:

Obtiene funciones hiperbólicas en combinación las teclas \sinh , \cosh , o \tanh .

Obtiene funciones hiperbólicas inversas en combinación con las teclas \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , o \tanh^{-1} al ser presionada luego de la tecla \lnv .

Tecla de Seno/Seno del arco:

Obtiene el seno del ángulo en pantalla.

Obtiene el ángulo al ser presionada luego de la tecla \sin .

Tecla de Coseno/Coseno del arco:

Obtiene el coseno del ángulo en pantalla.

Obtiene el ángulo al ser presionada luego de la tecla \cos .

Tecla de Tangente/Tangente del arco:

Obtiene la tangente del ángulo en pantalla.

Obtiene el ángulo al ser presionada luego de la tecla \tan .

Tecla de borrado:

Borra las entradas para hacer correcciones.

Tecla de borrado total:

Borra toda la máquina a excepción de la memoria y también libera el control de rebosamiento o error.

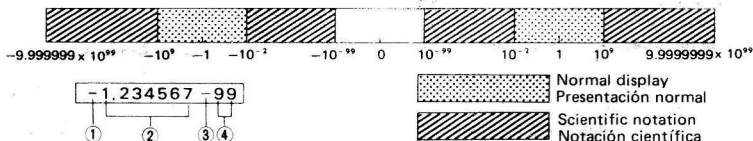
Borra toda la máquina en los cálculos estadísticos al ser presionada luego de la tecla \lnv .

2/IMPORTANT

2-1 Disposable dry battery operation

Three silver oxide batteries (Type: G-13) give approximately 700 hours continuous operation. Even when battery power decreases, the display will merely grow faint but cause no miscalculation. When the batteries are exhausted, switch off the power and insert three new batteries with the plus terminals (flat side) on top.

2-2 Calculation range and scientific notation



- ① The minus (-) sign for mantissa
- ② The mantissa
- ③ The minus (-) sign for exponent
- ④ The exponent of ten

The whole display is read: $-1.234567 \times 10^{-99}$

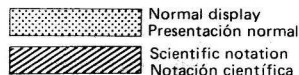
* Entry can be made in the form of scientific notation by using the **EXP** key after entering mantissa.

2/PUNTOS IMPORTANTES

2-1 Funcionamiento con baterías secas descartables

Tres baterías de óxido de plata (Tipo: G-13) entregan aproximadamente 700 horas de funcionamiento continuo. Cuando baja la carga de las baterías la pantalla se opaca levemente, pero esto no causa errores en los cálculos. Cuando las baterías estén gastadas, apagar el calculador e insertar tres baterías nuevas con los terminales positivos (lado plano) hacia arriba.

2-2 Franja de cálculos y notación científica



- ① El signo menos (-) para la mantisa
- ② La mantisa
- ③ El signo menos (-) para el exponente
- ④ El exponente de diez

Toda la presentación se lee: $-1.234567 \times 10^{-99}$

* La entrada puede hacerse en la forma de notación científica utilizando la tecla **EXP** luego de introducir la mantisa.

EXAMPLE EJEMPLO

$-1.234567 \times 10^{-3} (= -0.001234567)$

OPERATION OPERACIÓN

1 **□** 234567 **MC**

EXP

3 **MC**

READ-OUT LECTURA

-1.234567

-1.234567 00

-1.234567-03

2-3 Overflow or error check

Overflow or error is indicated by the "E." sign and stops further calculation.

Overflow or error occurs:

- a) When an answer, whether intermediate or final, or accumulated total in the memory becomes more than 1×10^{100} .

2-3 Control de rebosamiento o error

El rebosamiento o error es indicado con un signo "E." y detiene cálculos posteriores.

Ocurre rebosamiento:

- a) Cuando una respuesta intermedia o final o un total acumulado en la memoria excede de 1×10^{100} .

- b) When function calculations are performed with number exceeding the input range.
To release the locked registers caused by overflow or error check, press the **AC** key.

Memory protection:

The content of the memory is protected against overflow or error and the total accumulated so far is recalled by the **MC** key after the overflow check is released by the **AC** key.

3/NORMAL CALCULATIONS

- * Calculations with parenthesis (max. two levels) can be performed.
- * The **()** key serves for open-parenthesis. The **)** key serves for close-parenthesis and at the same time executes the problem within the parenthesis.
- * If there is a chain calculation in a same level of parenthesis, calculate first multiplication or division prior to addition or subtraction.

3-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)

- * Be careful not to set the function mode at the "SD" position when performing parenthesis calculations.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$23+4.5-53=-25.5$	23 + 4.5 - 53 =	-25.5
$56 \times (-12) \div (-2.5) = 268.8$	56 x 12 ÷ 2.5 =	268.8
$2 \div 3 \times (1 \times 10^{20}) = 6.6666666 \times 10^{19}$	2 ÷ 3 x 1 EXP 20 =	6.6666666 19
$\frac{6}{4 \times 5} = 0.3$	4 x 5 6 ÷	0.3
$2 \times (3+4) \div 5 = 2.8$	2 x (3 + 4) ÷ 5 =	2.8
$10 - \{ 7 \times (3+6) \} = -53$	10 - (7 x (3 + 6)) =	-53.

- b) Cuando se realizan cálculos con números que exceden la franja de entrada.

Para desbloquear el calculador cuando ha habido rebosamiento o error, presione la tecla **AC**.

Protección de la memoria:

El contenido de la memoria está protegido contra rebosamiento o error y el total acumulado hasta el momento es recuperado por la tecla **MC** después de que se ha liberado el control de rebosamiento al presionar la tecla **AC**.

3/CALCULOS NORMALES

- * Cálculos en paréntesis (máximo de 2 niveles) pueden ser realizados.
- * En los ejemplos de operaciones, se usa un punto para indicar las fracciones decimales y una coma para la separación cada tres números.
- * La tecla **()** sirve para abrir el paréntesis. La tecla **)** sirve para cerrar el paréntesis y al mismo tiempo ejecuta el problema dentro del paréntesis.
- * Si hay una operación en cadena en un mismo nivel de paréntesis, calcular primero una multi-

plicación o división y luego una suma o resta.

3-1 Cuatro funciones básicas (incluyendo cálculos en paréntesis)

- * Cuidar de no ajustar el selector de funciones a la posición "SD" cuando se estén realizando cálculos en paréntesis.

3-2 Constant calculations

* The "K" sign appears when a number is set as a constant.

3-2 Cálculos constantes

* El signo "K" aparece cuando un número es ajustado como constante.

EXAMPLE
EJEMPLOOPERATION
OPERACIONREAD-OUT
LECTURA

$$3+2.3=5.3$$

$$6+2.3=8.3$$

$$2 \square 3 \square + \square$$

K	2.3
---	-----

K	5.3
---	-----

K	8.3
---	-----

$$7-5.6=1.4$$

$$-4.5-5.6=-10.1$$

$$5 \square 6 \square - \square$$

K	1.4
---	-----

$$4 \square 5 \square - \square$$

K	-10.1
---	-------

$$2.3 \times 12 = 27.6$$

$$(-9) \times 12 = -108$$

$$12 \square \times \square \times \square \square$$

K	27.6
---	------

$$9 \square \times \square$$

K	-108.
---	-------

$$74 \div 2.5 = 29.6$$

$$85.2 \div 2.5 = 34.08$$

$$2 \square 5 \square \div \square \square$$

K	29.6
---	------

$$85 \square \div \square$$

K	34.08
---	-------

$$17+17+17+17=68$$

$$17 \square + \square \square$$

K	34.
---	-----

$$\square \square$$

K	51.
---	-----

$$\square \square$$

K	68.
---	-----

$$1.7^2=2.89$$

$$1.7^3=4.913$$

$$1.7^4=8.3521$$

$$1 \square 7 \square \times \square \square$$

K	2.89
---	------

$$\square \square$$

K	4.913
---	-------

$$\square \square$$

K	8.3521
---	--------

$$3 \times 6 \times 4 = 72$$

$$3 \times 6 \times (-5) = -90$$

$$3 \square \times \square \times \square$$

K	18.
---	-----

$$4 \square$$

K	72.
---	-----

$$5 \square \times \square$$

K	-90.
---	------

$$56$$

$$4 \times (2+3) = 2.8$$

$$23$$

$$4 \times (2+3) = 1.15$$

$$4 \square \times \square (2+3) \square \div \square \square$$

K	20.
---	-----

$$56 \square$$

K	2.8
---	-----

$$23 \square$$

K	1.15
---	------

3-3 Memory calculations

* Be careful not to set the function mode at the "SD" position when performing memory calculations.

3-3 Cálculos de memoria

* Cuidar de no ajustar el selector de funciones a la posición "SD" cuando se estén realizando cálculos de memoria.

- * When a new number is entered into the memory by the \boxed{M} key, the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the memory.
- * The "M" sign appears when a number is stored in the memory

- * Cuando se introduce un número a la memoria al presionar la tecla \boxed{M} , el número almacenado anteriormente es borrado automáticamente y el nuevo número queda en la memoria.
- * El signo "M" aparece cuando se almacena un número en la memoria.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
53+6= 59	53 $\boxed{+}$ 6 \boxed{M}	M 59.
23-8= 15	23 $\boxed{-}$ 8 \boxed{M}	M 15.
56×2=112	56 $\boxed{\times}$ 2 \boxed{M}	M 112.
+) 99÷4= 24.75	99 $\boxed{\div}$ 4 \boxed{M}	M 24.75
210.75	\boxed{MR}	M 210.75
7+7-7+(2×3)+(2×3)+(2×3)-(2×3)=19	7 \boxed{M} $\boxed{+}$ \boxed{M} $\boxed{-}$ \boxed{M} $\boxed{+}$ \boxed{M} $\boxed{\times}$ 2 \boxed{M} $\boxed{+}$ \boxed{M} $\boxed{\times}$ 2 \boxed{M} $\boxed{+}$ \boxed{M} $\boxed{\times}$ 2 \boxed{M} $\boxed{-}$ \boxed{M} $\boxed{\times}$ 2 \boxed{M} \boxed{MR}	M 19.
12×3= 36	3 $\boxed{\times}$ 12 \boxed{M}	M K 36.
-) 45×3=135	45 \boxed{INV}	INV M K 45.
78×3=234	\boxed{M}	M K 135.
135	78 \boxed{M}	M K 234.
	\boxed{MR}	M K 135.

- * The "INV" sign appears when the \boxed{INV} key is pressed.
- * To clear the contents press \boxed{C} \boxed{M} or \boxed{MC} \boxed{M} in sequence.
- * When the $\boxed{X\leftrightarrow M}$ key is pressed after the \boxed{INV} key, the displayed number is exchanged with the content of the memory. This is convenient for confirming the content of the memory in the process of a memory calculation.

- * El signo "INV" aparece cuando se presiona la tecla \boxed{INV} .
- * Para borrar los contenidos, presionar \boxed{C} \boxed{M} ó \boxed{MC} \boxed{M} en esa secuencia.
- * Cuando se presiona la tecla $\boxed{X\leftrightarrow M}$ luego de la tecla \boxed{INV} el número en pantalla es intercambiado con el contenido de la memoria. Esto es conveniente para confirmar el contenido de la memoria durante el proceso de cálculos de memoria.

3-4 Percentage calculations

3-4 Cálculos de porcentajes

- * Be careful not to set the function mode at the "SD" position when performing percentage calculations.

- * Cuidar de no ajustar el selector de funciones a la posición "SD" cuando se estén realizando cálculos de porcentajes.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
Regular percentage and ratio Porcentaje regular y relación		
12% of 1500 180	1500 $\boxed{\times}$ 12 $\boxed{\%}$	180.
12% de 1500 180		

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
Percentage of 660 against 880 75(%) Porcentaje de 660 contra 880 75(%)	660 \div 880 $\%$	75.
* A constant is utilized in these percentage calculations.	* En estos cálculos de porcentaje se utiliza una constante.	
25% of 1200 300 40% of 1200 480 25% de 1200 300 40% de 1200 480	1200 \times 25 $\%$ 40 $\%$	300. 480.
Percentage of 150 against 2000 7.5(%) Percentage of 250 against 2000 12.5(%) Porcentaje de 150 contra 2000 7.5(%) Porcentaje de 250 contra 2000 12.5(%)	2000 \div 150 $\%$ 250 $\%$	7.5 12.5
Add-on and discount Aumento y descuento		
15% add-on of 2500 2875 15% de aumento sobre 2500 2875 25% discount of 3500 2625 25% de descuento sobre 3500 2625	2500 \times 15 $\%$ $+$ 3500 \times 25 $\%$ $-$	2875. 2625.
Increase/decrease Subas y Bajas		

If you made \$80 last week and \$100 this week, what is the percent increase?

Si Ud. ganó \$80 la semana anterior y \$100 esta semana, ¿cual es el porcentaje de suba?

$$100 \div 80 \% \quad 25.$$

4/FUNCTION CALCULATIONS

- * The main function keys can be utilized as sub-routines of four basic calculations (incl. parenthesis calculations).
- * This calculator computes as $\pi = 3.141592653$ and $e = 2.718281828$.
- * In some scientific functions, the display disappears momentarily while complicated formulas are being processed (The "U" sign appears in the far left column.). So do not enter numerals or press the function key until the previous answer is displayed.

4-1 Trigonometric/Inverse trigonometric functions

Input range

$\sin x / \cos x / \tan x : |x| < 1440^\circ$ (8 π rad, 1600 gra)

4/CALCULOS DE FUNCIONES

- * Las teclas de funciones principales pueden ser utilizadas como subrutinas de los cuatro cálculos básicos (incluyendo cálculos en paréntesis).
- * Este calculador computa como $\pi = 3.141592653$ y $e = 2.718281828$.
- * En algunas de las funciones científicas, la presentación desaparece momentáneamente mientras se están procesando fórmulas complicadas (El signo "U" aparece en la columna de la extrema izquierda), de manera que no introduzca numerales o presione las teclas de funciones hasta que aparezca la respuesta anterior.

4-1 Funciones Trigonométricas/Trigonométricas inversas

Rango de entrada:

$\sin x / \cos x / \tan x : |x| < 1440^\circ$ (8 π rad, 1600 gra)

$$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x : |x| \leq 1$$

$$\tan^{-1}x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

$$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x : |x| \leq 1$$

$$\tan^{-1}x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$14^{\circ} 25' 36'' = 14.42666666$	$14 \text{ [DIP]} 25 \text{ [DIP]} 36 \text{ [DIP]}$	14.42666666
$\sin(\frac{\pi}{6} \text{ rad}) = 0.5$	"RAD" $\pi \div 6 \text{ [DIP]}$	0.5
$\cos 63^{\circ} 52' 41'' = 0.440283084$	"DEG" $63 \text{ [DIP]} 52 \text{ [DIP]} 41 \text{ [DIP]}$ COS	63.87805555 0.440283084
$\tan(-35 \text{ gra}) = -0.612800788$	"GRA" $35 \text{ [DIP]} \frac{1}{2} \text{ [DIP]}$	-0.612800788
$2 \cdot \sin 45^{\circ} \times \cos 65^{\circ} = 0.597672477$	"DEG" $2 \times 45 \text{ [DIP]} \times 65 \text{ [DIP]}$ COS	0.597672477
$\sin^{-1} 0.5 = 30^{\circ}$	"DEG" $\div 5 \text{ [INV]} \text{ [DIP]}$	30.
$\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.785398163 \text{ rad}$	"RAD" $2 \text{ [DIP]} \div 2 \text{ [DIP]}$ INV COS	0.785398163
$\tan^{-1} 0.6104 = 31.39989118^{\circ}$	"DEG" $\div 6104 \text{ [INV]} \text{ [DIP]}$	31.39989118
$\sin^{-1} 0.8 - \cos^{-1} 0.9 = 27.28816958^{\circ}$	"DEG" $\div 8 \text{ [INV]} \text{ [DIP]} \div 9 \text{ [INV]} \text{ [DIP]}$ COS	27.28816958

4-2 Hyperbolic/Inverse hyperbolic functions

Input range

$$\sinh x / \cosh x : |x| \leq 230$$

$$\tanh x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

$$\sinh^{-1} x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

$$\cosh^{-1} x : 1 \leq x < 1 \times 10^{100}$$

$$\tanh^{-1} x : |x| < 1$$

4-2 Funciones Hiperbólicas/Hiperbólicas inversas

Franja de entrada:

$$\sinh x / \cosh x : |x| \leq 230$$

$$\tanh x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

$$\sinh^{-1} x : |x| < 1 \times 10^{100}$$

$$\cosh^{-1} x : 1 \leq x < 1 \times 10^{100}$$

$$\tanh^{-1} x : |x| < 1$$

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$\sinh 3.6 = 18.2854554$	$3 \div 6 \text{ [HYP]} \text{ [DIP]}$	18.2854554
$\tanh 2.5 = 0.986614298$	$2 \div 5 \text{ [HYP]} \text{ [DIP]}$	0.986614298
$\cosh 1.5 + \sinh 1.5 = 4.48168906$	$1 \div 5 \text{ [HYP]} \text{ [DIP]} \text{ [COS]} \text{ [DIP]} \text{ [HYP]} \text{ [DIP]} \text{ [SIN]} \text{ [DIP]}$	2.35240961 4.48168906
$\sinh^{-1} 30 = 4.09462222$	$30 \text{ [INV]} \text{ [HYP]} \text{ [DIP]}$	4.09462222
When $\tanh 4x$ is 0.88, Cuando $\tanh 4x$ es 0.88, $x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} = 0.343941915$	$\div 88 \text{ [INV]} \text{ [HYP]} \text{ [DIP]} \div 4 \text{ [DIP]}$	0.343941915

**EXAMPLE
EJEMPLO**

**OPERATION
OPERACION**

**READ-OUT
LECTURA**

$$\sinh^{-1}2 \times \cosh^{-1}1.5 = 1.389388927$$

$$2 \text{ (INV) } \text{TH} \text{ (INV) } \text{SIN} \text{ (X)} = 1.44363548$$

$$1 \text{ (INV) } \text{TH} \text{ (INV) } \text{COS} \text{ (E)} = 1.389388927$$

**4-3 Common & Natural logarithms/
Exponentiations (Antilogarithms,
Exponentials, Powers and Roots)**

Input range

$$\log x / \ln x : 0 < x < 1 \times 10^{100}$$

$$10^x : |x| < 100$$

$$e^x : -227 \leq x \leq 230$$

$$x^y : 0 < x < 1 \times 10^{100}, |y| < 1 \times 10^{100}$$

$$x^{\sqrt{y}} (\sqrt[y]{x}) : 0 < x < 1 \times 10^{100}, |y| < 1 \times 10^{100}, y \approx 0$$

**4-3 Logarithmos Comunes y Naturales/
Eponenciaciones (Antilogaritmos,
Exponenciales, Potencias y Raíces).**

Franja de entrada:

$$\log x / \ln x : 0 < x < 1 \times 10^{100}$$

$$10^x : |x| < 100$$

$$e^x : -227 \leq x \leq 230$$

$$x^y : 0 < x < 1 \times 10^{100}, |y| < 1 \times 10^{100}$$

$$x^{\sqrt{y}} (\sqrt[y]{x}) : 0 < x < 1 \times 10^{100}, |y| < 1 \times 10^{100}, y \approx 0$$

**EXAMPLE
EJEMPLO**

**OPERATION
OPERACION**

**READ-OUT
LECTURA**

$$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) = 0.08990511$$

$$1 \text{ (INV) } 23 \text{ (INV) } \text{LOG} = 0.089905111$$

$$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.499809671$$

$$90 \text{ (INV) } \text{LN} = 4.499809671$$

$$\log 456 \div \ln 456 = 0.434294481$$

$$456 \text{ (MR) } \text{LOG} \div \text{MR} \text{ (INV) } \text{LN} \text{ (E)} = 0.434294481$$

$$10^{1.23} = 16.98243652$$

$$1 \text{ (INV) } 23 \text{ (INV) } 10^{\text{X}} = 16.98243652$$

$$e^{4.5} = 90.01713128$$

$$4 \text{ (INV) } 5 \text{ (INV) } e^{\text{X}} = 90.01713128$$

$$5 \cdot e^{-3+100.4} = 2.760821772$$

$$5 \text{ (X) } 3 \text{ (X) } \text{TH} \text{ (INV) } e^{\text{X}} \div \text{TH} \text{ (INV) } 4 \text{ (INV) } 100 \text{ (E)} = 2.760821772$$

$$5.6^{2.3} = 52.5814384$$

$$5 \text{ (INV) } 6 \text{ (X) } 2 \text{ (X) } 3 \text{ (E)} = 52.5814384$$

$$123^{\frac{1}{7}} (= \sqrt[7]{123}) = 1.9886478$$

$$123 \text{ (INV) } x^y \text{ (E)} = 1.9886478$$

$$(78-23)^{-12} = 1.3051118 \times 10^{-21}$$

$$78 \text{ (INV) } 23 \text{ (X) } 12 \text{ (X) } \text{TH} \text{ (E)} = 1.3051118-21$$

$$3^{12} + e^{10} = 553467.4658$$

$$3 \text{ (X) } 12 \text{ (E) } 10 \text{ (INV) } e^{\text{X}} \text{ (E)} = 553467.4658$$

$$\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ = -0.278567983$$

$$(\text{The antilogarithm} \dots\dots\dots 0.526540784)$$

$$(\text{El antilogaritmo} \dots\dots\dots 0.526540784)$$

$$\text{"DEG"} \quad 40 \text{ (INV) } \text{LOG} \div 35 \text{ (COS) } \text{LOG} \text{ (INV) } 10^{\text{X}} = -0.278567983$$

$$\text{ (INV) } 10^{\text{X}} = 0.526540784$$

$$15^{\frac{1}{5}} + 25^{\frac{1}{6}} + 35^{\frac{1}{7}} = 5.09055704$$

$$15 \text{ (INV) } x^y \text{ (E) } 5 \text{ (E) } \text{MR} = 1.71877193$$

$$25 \text{ (INV) } x^y \text{ (E) } 6 \text{ (E) } \text{MR} = 1.70997595$$

$$35 \text{ (INV) } x^y \text{ (E) } 7 \text{ (E) } \text{MR} = 1.66180916$$

$$\text{MR} = 5.09055704$$

4-4 Square roots, Squares, Reciprocals & Factorials

Input range

$$\sqrt{x} : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$$

$$x^2 : |x| < 1 \times 10^{50}$$

$$1/x : |x| < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$$

$$x! : 0 \leq x \leq 69 \text{ (x: natural number)}$$

4-4 Raíces cuadradas, Cuadrados, Recíprocos y Factoriales

Franja de entrada:

$$\sqrt{x} : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$$

$$x^2 : |x| < 1 \times 10^{50}$$

$$1/x : |x| < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$$

$$x! : 0 \leq x \leq 69 \text{ (x: número natural)}$$

**EXAMPLE
EJEMPLO**

$$\sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{5} = 4.68555772$$

$$123 + 30^2 = 1023$$

$$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$$

$$8! = (1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 7 \times 8) = 40320$$

4-5 Polar to rectangular co-ordinates conversion

4-5 Conversión de coordenadas Polares a Rectangulares

Input range

$$|r| < 1 \times 10^{100}$$

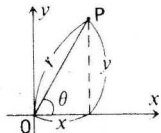
$$|\theta| < 1440^\circ \text{ (} 8\pi \text{ rad, 1600 gra)}$$

Formula: $x = r \cdot \cos \theta$

Fórmula: $y = r \cdot \sin \theta$

Ex.)

Find the value of x and y when the point P is shown as $\theta = 60^\circ$ and length $r = 2$ in the polar co-ordinates.



Franja de entrada:

$$|r| < 1 \times 10^{100}$$

$$|\theta| < 1440^\circ \text{ (} 8\pi \text{ rad, 1600 gra)}$$

Ej.)

Encontrar el valor de x e y cuando el punto P aparece como $\theta = 60^\circ$ y el largo $r = 2$ en las coordenadas polares.

4-6 Rectangular to polar co-ordinates conversion

Input range

$$|x| < 1 \times 10^{100}$$

$$|y| < 1 \times 10^{100}$$

Formula: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$

Fórmula: $\theta = \tan^{-1} \frac{y}{x} \text{ (} -180^\circ < \theta \leq 180^\circ \text{)}$

4-6 Conversión de coordenadas Rectangulares a Polares

Franja de entrada:

$$|x| < 1 \times 10^{100}$$

$$|y| < 1 \times 10^{100}$$

**OPERATION
OPERACION**

**READ-OUT
LECTURA**

"DEG"

$$2 \text{ [NW] [P-R] } 60 \text{ [E]}$$

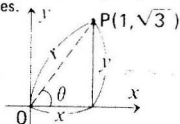
[X=Y]

$$1. (x)$$

$$1.73205081 (y)$$

Ex.)

Find the length r and angle θ in radian when the point P is shown as $x = 1$ and $y = \sqrt{3}$ in the rectangular co-ordinates.



4-7 Permutations

Input range: $n \geq r$ (n, r : natural numbers)

Ex.)

How many numbers of 4 figures can be obtained when permuting 4 different numbers among 7 (1 to 7)?

Formula: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
Fórmula:

Ej.)

Encontrar el largo r y el ángulo θ en radianes cuando el punto P aparece como $x = 1$ e $y = \sqrt{3}$ en las coordenadas rectangulares.

OPERATION
OPERACION

READ-OUT
LECTURA

"RAD"

1 [INV] [R-P] 3 [✓] [E]

[X=Y]

2. (r)

1.04719755 (θ in radian)

(θ in radians)

4-7 Permutaciones

Franja de entrada: $n \geq r$ (n, r : números naturales)

Ej.)

¿Cuántos números de cuatro dígitos pueden ser obtenidos cuando se permutan cuatro números diferentes de entre siete (1 a 7)?

OPERATION
OPERACION

READ-OUT
LECTURA

7 [INV] [R-P] 4 [E]

840.

4-8 Combinations

Input range: $n \geq r$ (n, r : natural numbers)

Ex.)

How many groups of 4 members can be obtained when there are ten in class?

Ej.)

¿Cuántos grupos de cuatro miembros pueden ser obtenidos cuando hay diez de una clase?

4-8 Combinaciones

Franja de entrada: $n \geq r$ (n, r : números naturales)

Formula:

Fórmula: $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

OPERATION
OPERACION

READ-OUT
LECTURA

10 [INV] [R-P] 4 [E]

210.

5/STANDARD DEVIATION

* It is necessary to set the function mode at the "SD" position by pressing [INV] [MODE] in sequence. The "SD" sign disappears by subsequent pressing of these keys and statistical calculations obtaining standard deviation cannot be performed.

* Be sure to press [INV] [CE] in sequence prior to starting a calculation.

5/DESVIACIONES ESTANDAR

* Es necesario ajustar el selector de funciones a la posición "SD" presionando [INV] [MODE] en esa secuencia.

El signo "SD" desaparece al presionar subsecuentemente estas tres teclas y no es posible realizar cálculos estadísticos obteniendo desviaciones estándar.

* Asegurarse de presionar [INV] [CE] en esa secuencia, antes de comenzar los cálculos.

OPERATION OPERACION		READ-OUT LECTURA
"SD"	INV AC 1 2 M+ 9 5 M+	M -0.9
① (Mistake)/(Error)	2 5 5 5	M -2.5
① (To correct)/(Para corregir)	C	M 0.
	1 5 5 5 M+	M -1.5
	2 7 M+	M 2.7
② (Mistake)/(Error)	M+	M 2.7
③ (Mistake)/(Error)	1 6 5 5 M+	M -1.6
③ (To correct)/(Para corregir)	INV M+	M -1.6
	6 5 5 5 M+	M -0.6
② (To correct)/(Para corregir)	2 7 INV M+	M 2.7
	5 5 4 M+	M 0.5
④ (Mistake)/(Error)	1 4 X	M 1.4
④ (To correct)/(Para corregir)	AC	M 0.
	1 3 3 3 M+	M 1.3
	8 X	M 0.8
⑤ (Mistake)/(Error)	6 M+	M 0.8
⑤ (To correct)/(Para corregir)	8 X 6 INV M+	M 0.8

6/APPLICATIONS

6-1 Decibel (dB) conversion

Ex.)

How many dB of amplifier gain is in an amp with 5mW of input power and 43W of output power?

Formula:
$$\text{dB} = 10 \cdot \log_{10} \frac{P_2}{P_1}$$

P_1 : Input power (W)
 P_2 : Output power (W)

6/APLICACIONES

6-1 Conversión de Decibeles (dB)

Ej.)

¿Cuántos dB de aumento de amplificación hay en un amplificador con una potencia de entrada de 5mW y una potencia de salida de 43W?

8 X 5 M+	M 0.8
71	M 17.
71	M 0.635294117
71	M 0.95390066

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
43 5 EX 3 5 = log X 10 =	39.34498451 (dB)

6-2 Parabolic movement

Ex.)

To obtain the height of a ball 3 seconds after throwing it at a 50° angle and at an initial velocity of 30m/sec. (not calculating air resistance).

Formula:

Fórmula:

$$h = V_0 t \sin \theta - \frac{1}{2} g t^2$$

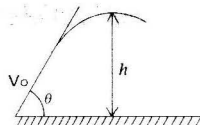
h : Height of ball at T seconds after thrown (m)

V_0 : Initial velocity (m/sec.)

t : Time (sec.)

θ : Throwing angle to level surface

g : Gravitational acceleration (9.8m/sec.²)



6-2 Movimiento Parabólico

Ej.)

Obtener la altura de una bola 3 segundos después de haber sido lanzada con un ángulo de 50° y a una velocidad inicial de 30m/seg. (sin incluir la resistencia del aire).

h : Altura de la bola a T segundos después de lanzarla (m)

V_0 : Velocidad inicial (m/seg.)

t : Tiempo (seg.)

θ : Ángulo de lanzamiento al nivel del suelo

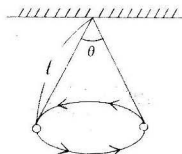
g : Aceleración gravitacional (9.8m/seg.²)

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"DEG" 30 \times 3 \sin 50 \div 2 \times 9.8 \div 2 =	24.84399988 (m)

6-3 Cycle of a conical pendulum

Ex.)

How many seconds is the cycle of a conical pendulum with a cord length of 30cm and maximum swing angle of 90° ?



T : Cycle (sec.)

l : Cord length (m)

θ : Maximum cord swing angle

g : Gravitational acceleration (9.8m/sec.²)

Formula:

Fórmula:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l \cdot \cos \frac{\theta}{2}}{g}}$$

6-3 Ciclo de un péndulo cónico

Ej.)

¿De cuantos segundos es el ciclo de un péndulo cónico con una cuerda de un largo de 30cm y un ángulo máximo de oscilación de 90° ?

T : Ciclo (seg.)

l : Largo de la cuerda (m)

θ : Ángulo máximo de oscilación de la cuerda

g : Aceleración gravitacional (9.8m/seg.²)

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"DEG" 90 \div 2 = \cos \times 3 \div 9.8 = $\sqrt{\quad} \times 2 \times \pi$ =	0.924421332

6-4 Pro-rating

6-4 Prorratio

Division División	Sales amount Monto de ventas	%
A	\$ 84	22.4
B	153	40.8
C	138	36.8
Total	375	100.0

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
84 + 153 + 138 =	375.
100 ÷ 375 = 84 (M ₁)	M K 22.4
153 (M ₂)	M K 40.8
138 (M ₃)	M K 36.8
(MR)	M K 100.

7/SPECIFICATIONS

ABILITIES:

Normal functions — 4 basic functions, constants for $+/-x/\div/x^y/x^y$, chain and mixed operations, parenthesis calculations, automatic accumulation into the memory in four functions, direct access to the memory, percentage calculations including add-on/discounts, statistical calculations obtaining standard deviation, true credit balance and calculations involving decimal places.

Scientific functions — Sexagesimal \rightarrow decimal conversion, trigonometric/inverse trigonometric functions, hyperbolic/inverse hyperbolic functions, common & natural logarithms, exponentiations (antilogarithms, exponentials, powers & roots), square roots, squares, reciprocals, factorials, polar to rectangular co-ordinates conversion, rectangular to polar co-ordinates conversion, permutations, combinations, sign change, register exchange, Pi entry and scientific notation.

CAPACITY:

Entry/basic functions:

Input range

Output accuracy

10 digit mantissa, or 8 digit mantissa plus 2 digit exponent up to $10^{\pm 99}$.

Scientific functions:

 $\sin x / \cos x / \tan x$ $\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$ $\tan^{-1} x$ $|x| < 1440^\circ$ (8π rad, 1600 gra) $|x| \leq 1$ $|x| < 1 \times 10^{100}$ ± 1 in the 10th digit

— " —

— " —

$\sinh x / \cosh x$	$ x \leq 230$	± 1 in the 9th digit
$\tanh x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	" " "
$\sinh^{-1} x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	" " "
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x < 1 \times 10^{100}$	" " "
$\tanh^{-1} x$	$ x < 1$	" " "
$\log x / \ln x$	$0 < x < 1 \times 10^{100}$	± 1 in the 10th digit
e^x	$-227 \leq x \leq 230$	" " "
10^x	$ x < 100$	" " "
x^y	$0 < x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}$	± 1 in the 8th digit
$x^{1/y} (\sqrt[y]{x})$	$0 < x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}, y \neq 0$	" " "
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	± 1 in the 10th digit
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	" " "
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$	" " "
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x: natural number)	" " "
nPr/nCr	$n \geq r$ (n, r: natural numbers)	" " "
POL \rightarrow REC	$ r < 1 \times 10^{100}$	± 1 in the 9th digit
	$ \theta < 1440^\circ$ (8π rad, 1600 gra)	" " "
REC \rightarrow POL	$ x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}$	" " "

PARENTHESIS:

Up to 2 levels.

DECIMAL POINT:

Full floating with underflow.

NEGATIVE NUMBER:

Indicated by the floating minus (-) sign for mantissa.

The minus sign appears in the 3rd column for a negative exponent.

OVERFLOW OR ERROR:

Indicated by an "E." sign, locking the calculator.

READ-OUT:

FE-type Liquid Crystal Display, suppressing unnecessary 0's (zeros).

POWER CONSUMPTION:

0.0015W

POWER SOURCE:

Three silver oxide batteries (Type: G-13, S 76E, MS-76H or RS-76G)

The calculator gives approximately 700 hours continuous operation on type G-13.

USABLE TEMPERATURE:

0°C - 40°C (32°F - 104°F)

DIMENSIONS:

7mmH x 68.5mmW x 134mmD (1/4"H x 2-3/4"W x 5-1/4"D)

WEIGHT:

80 g (2.8 oz) including batteries.

7/ESPECIFICACIONES

HABILIDADES:

Funciones normales — 4 funciones básicas, constantes para $+/-x/\div/x^2/x^3$, operaciones mixtas y en cadena, cálculos en paréntesis, acumulación automática en la memoria para las cuatro funciones, acceso directo a la memoria, cálculos de porcentajes incluyendo aumentos y descuentos, cálculos estadísticos obteniendo desviaciones estándar, balance de crédito verdadero y cálculos que incluyan lugares decimales.

Funciones científicas — Conversión Sexagesimal \rightarrow Decimal, funciones trigonométricas/trigonómicas inversas, funciones hiperbólicas/hiperbólicas inversas, logaritmos comunes y naturales, exponenciaciones (antilogaritmos, exponenciales, potencias y raíces), raíces cuadradas, cuadrados, recíprocos, factoriales, conversión de coordenadas polares a rectangulares, conversión de coordenadas rectangulares a polares, permutaciones, combinaciones, cambio de signo, intercambio de registros, entrada de Pi y notación científica.

CAPACIDAD:

Franja de entrada

Precisión de respuesta

Entradas/funciones básicas:

Mantisa de 10 dígitos, o mantisa de 8 dígitos más exponente de 2 dígitos hasta $10^{\pm 99}$.

Funciones científicas:

$\sin x / \cos x / \tan x$	$ x < 1440^\circ$ (8 π rad, 1600 gra)	± 1 en el 10 ⁰ dígito
$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$	$ x \leq 1$	— " —
$\tan^{-1} x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	— " —

$\sinh x / \cosh x$	$ x \leq 230$	± 1 en el 9 ⁰ dígito
$\tanh x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	— " —
$\sinh^{-1} x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	— " —
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x < 1 \times 10^{100}$	— " —
$\tanh^{-1} x$	$ x < 1$	— " —
$\log x / \ln x$	$0 < x < 1 \times 10^{100}$	± 1 en el 10 ⁰ dígito
e^x	$-227 \leq x \leq 230$	— " —
10^x	$ x < 100$	— " —
x^y	$0 < x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}$	± 1 en el 8 ⁰ dígito
$x^{\sqrt{y}}$	$0 < x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}, y \neq 0$	— " —
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	± 1 en el 10 ⁰ dígito
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	— " —
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$	— " —
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x: número natural)	— " —
nPr/nCr	$n \geq r$ (n, r: números naturales)	— " —
POL \rightarrow REC	$ r < 1 \times 10^{100}$	± 1 en el 9 ⁰ dígito
REC \rightarrow POL	$ \theta < 1440^\circ$ (8 π rad, 1600 gra) $ x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}$	— " —

PARENTESIS:

Hasta 2 niveles.

PUNTO DECIMAL:

Totalmente flotante con bajo flujo.

NUMERO NEGATIVO:

Indicado por un signo menos (-) flotante para la mantisa. El signo menos aparece en la tercera columna para un exponente negativo.

REBOSAMIENTO O ERROR:

Indicado por un signo "E.", trabando el calculador.

PANTALLA:

Pantalla de cristal líquido del tipo FE; suprime los ceros innecesarios.

CONSUMO DE ENERGIA:

0,0015W

FUENTE DE ENERGIA:

Tres baterías de óxido de plata (Tipo: G-13, S 76E, MS-76H o RS-76G)

El calculador brinda cerca de 700 horas de funcionamiento continuo con baterías del tipo G-13.

TEMPERATURAS DE USO:

0° - 40°C

DIMENSIONES:

7mmAl. x 68.5mmAn. x 134mmPr. TXFC 330

Elaborado en México

PESO:

80 g incluyendo las baterías.